

IFW

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE



Applicant: **Chun-Ting CHEN**

Filed: **4/14/2004**

Appl. No.: **10/824,534**

Examiner:

Conf. No.: **6531**

Art Unit: **2652**

Title: **DISC DRIVE**

Date: **June 29, 2004**

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPY

Enclosed please find the certified copy of the foreign application from which priority is claimed in this case:

Country: TW

Application Number: 92108628

Filing date: April 15, 2003

Also enclosed is a return receipt postcard in accordance with MPEP 503.

Certificate of Mailing

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Post Office with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner of Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on **June 29, 2004**:

Nelson A. Quintero
(Name of Person Depositing)

(Signature)

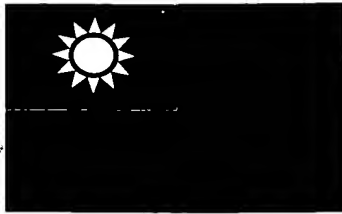
June 29, 2004

(Date)

Respectfully submitted,

Nelson A. Quintero
Attorney for Applicant
Reg. No. 52,143
Customer No. 34,283

Telephone: (310) 401-6180



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，

其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 04 月 15 日

Application Date

申請案號：092108628

Application No.

申請人：明基電通股份有限公司

Applicant(s)

局長

Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 5 月 12 日

Issue Date

發文字號：09220471400

Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	光碟機
	英文	Disk Apparatus having auto-returnable tray-lock mechanism
二、 發明人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 陳俊廷
	姓名 (英文)	1. CHEN, CHUN-TING
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 台南市西門路四段280巷29弄7號
	住居所 (英文)	1.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 明基電通股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. BENQ Corporation
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 桃園縣龜山鄉山鶯路一五七號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1.
	代表人 (中文)	1. 李焜耀
	代表人 (英文)	1. K. Y. Lee



四、中文發明摘要 (發明名稱：光碟機)

一種光碟機，包括一托盤、一支架係固定於該托盤上、一連桿係樞設於上述之支架上、一鎖扣件、一電磁閥係固定於該支架上且一端可結合上述之連桿、一栓以及一軌道。其中鎖扣件與連桿結合而樞設於支架上，且該鎖扣件具有一第一凸出部。鎖扣件扣持於該栓上，並且可旋轉與栓分離，使托盤退出光碟機。軌道具有一凹陷部以及一第二凸出部，當鎖扣件與栓分離後，於托盤退出的過程中，該凹陷部與該第二凸出部推壓鎖扣件之第一凸出部，使鎖扣件回復至未旋轉前之位置。

伍、(一)、本案代表圖為：第___2___圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

20~托盤；

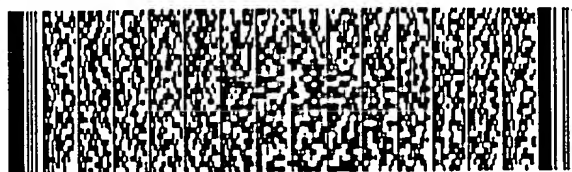
40~軌道；

42~凹陷部；

44~第二凸出部；

六、英文發明摘要 (發明名稱：Disk Apparatus having auto-returnable tray-lock mechanism)

A disk apparatus comprises a tray, a bracket secured on the tray, a lever pivoted on the bracket, a latch element pivoted on the bracket, a solenoid screwed on the bracket and holding the lever, a pin hooked by the latch element, and a rail. The latch element has a first protrusive portion and the rail has a second protrusive portion. The latch element is rotated and

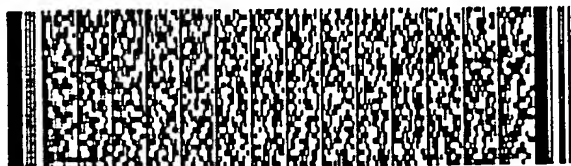


四、中文發明摘要 (發明名稱：光碟機)

60~ 連桿；
80~ 鎖扣件；
82~ 第一凸出部；
100~ 支架；
120~ 電磁閥；
140~ 扭力彈簧；
160~ 插銷；
180~ 壓縮彈簧；
200~ 扣環；
220~ 螺栓；
240~ 栓。

六、英文發明摘要 (發明名稱：Disk Apparatus having auto-returnable tray-lock mechanism)

releases the pin so as to reject the tray. During the rejecting process of the tray, the second protrusive portion of the rail will push against the first protrusive portion of the latch element so that the latch element returns to the original position.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

無

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

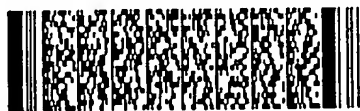
寄存機構：

寄存日期：

無

寄存號碼：

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



五、發明說明 (1)

發明所屬之技術領域

本發明與一種光碟機有關，特別與一種具有可自動歸位之退片機構的光碟機有關。

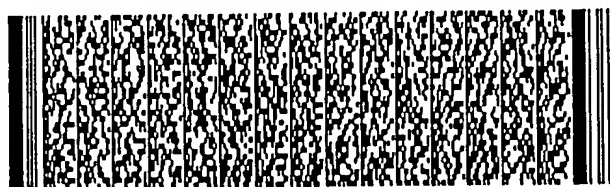
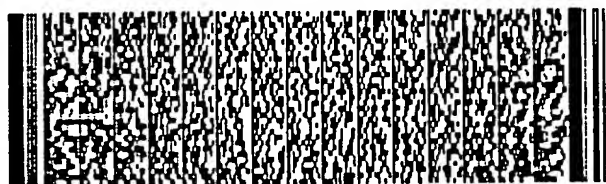
先前技術

習知技術中，光碟機的退片機構係利用一電磁閥(solenoid)、一彈簧(coil spring)以及一鎖扣元件(latching element)而達到鎖扣或釋放光碟托桿(plunger)的作用，如美國專利US 6,320,838說明書第3、4圖所示。'838專利係利用結合於電磁閥的鎖扣元件嵌入托桿推桿(pushrod)的凹槽(necked down region)中而鎖扣住托桿，當電磁閥作動時，鎖扣元件離開凹槽，該托桿藉由一彈簧的恢復力彈出。其整個退片機構設在托桿以外的地方，故需要較大的安裝空間，並不適合小型的光碟機，尤其是用於筆記型電腦的薄形光碟機。

再如美國專利US 5,963,528專利說明書第13圖所示，其利用一電磁閥(solenoid)以及一槓桿式的鎖扣件(lock lever)控制光碟機托盤(sub-chassis)的退片動作。

'528專利利用結合於電磁閥的鎖扣件之勾部(claw portion)，扣住一突出的咬合桿(engaging roller)而鎖扣住光碟機的托盤，當電磁閥作動時，該鎖扣件與該咬合桿分離而使托盤退出。其退片機構雖然位在托盤上而改善空間需求的問題，但在使用者推動托盤歸位時，必須用力克服電磁閥的磁力使電磁閥歸位，造成使用上的不便。

本發明有關於一種具有可自動回位之退片機構的光碟



五、發明說明 (2)

機，特別有關於一種利用托盤退片的同時，使電磁閥自行歸位的光碟機，藉此使用者無須克服電磁閥的磁力，帶來使用的舒適與便利。

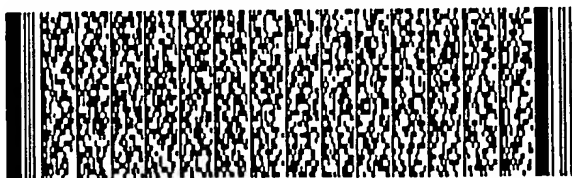
發明內容

為達成上述目的，本發明提供一種具有可自動回位之退片機構的光碟機，包括一托盤、一支架係固定於該托盤上、一連桿係樞設於上述之支架上、一鎖扣件、一電磁閥係固定於該支架上且一端可結合上述之連桿、一栓以及一軌道。

其中該鎖扣件與該連桿結合而樞設於該支架上，並受該連桿之限制，僅可朝一方向做自由旋轉，而朝另一方向則需伴隨該連桿轉動，該鎖扣件尚包括一第一凸出部。

該鎖扣件扣持於該栓上，當該托盤欲退出光碟機時，電磁閥釋放該連桿，並藉由一壓縮彈簧的作用，使鎖扣件與連桿一起旋轉，藉此該鎖扣件可旋轉而與該栓分離。該軌道具有一凹陷部以及一第二凸出部，當該鎖扣件與該栓分離後，於托盤退出的過程中，該凹陷部以及該第二凸出部推壓該鎖扣件之該第一凸出部，使該鎖扣件及連桿回復至未旋轉前之位置。

藉此，當托盤欲回復至未退出前之位置的過程中，當該鎖扣件之頭部抵觸於該突出件而做相對運動時，由於該鎖扣件僅可單方向自由旋轉的特性，使該鎖扣件單方向旋轉後回復至扣持該突出件的位置而不會牽動該連桿以及該電磁閥。



五、發明說明 (3)

為了讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖示，作詳細說明如下：

實施方式

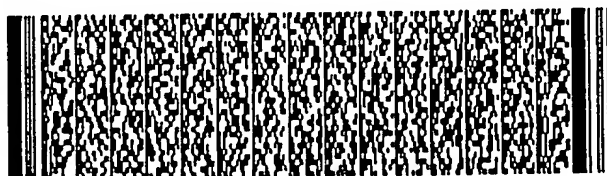
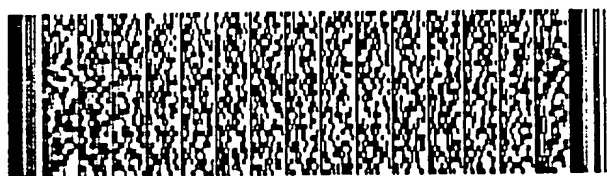
配置狀態

如第1、2、3圖所示，本發明之光碟機的退片機構位於一光碟機之托盤20的前端。一支架100固定於托盤20上，一連桿60以插銷160為軸樞設於支架100上，一鎖扣件80同樣以插銷160為軸樞與連桿60連接並以扣環200可旋轉地固定。鎖扣件80並受連桿60之限制，朝順時鐘方向旋轉時需伴隨該連桿60轉動。鎖扣件80尚包括一第一凸出部82。一電磁閥120以螺栓220固定於支架100上且一端結合連桿60。此外，退片機構尚包括一栓240、一軌道40，一扭力彈簧140以及一壓縮彈簧180，但該栓240以及軌道40並不位於托盤20上。扭力彈簧140裝設於連桿60上，一端抵緊於鎖扣件80。當鎖扣件80順時鐘旋轉後，可藉扭力彈簧140之扭力回復至未旋轉前的位置。壓縮彈簧180一端固定於連桿60上，另一端與托盤20接觸。

一般退片的動作

如第4a至4d圖所示，為使用者按下退片按鈕(未圖示)後，托盤20正常的退片動作。第4a-1圖為第4a圖中退片機構的側視圖。

鎖扣件80原扣持於栓240上，如第4a圖所示。當托盤20欲退出光碟機時，電磁閥120釋放連桿60，如第4b圖所



五、發明說明 (4)

示。藉由壓縮彈簧180的恢復力，使鎖扣件80與連桿60一起旋轉。藉此，鎖扣件80順時鐘旋轉而與栓240分離。軌道40具有一凹陷部42以及一第二凸出部44，該凹陷部與該第二凸出部相連。當鎖扣件80與栓240分離後，於托盤20退出的過程中，鎖扣件80之第一凸出部82係延著凹陷部42移動，使鎖扣件80保持轉動，如第4c圖所示。直到第二凸出部44推壓鎖扣件80之第一凸出部82，使鎖扣件80及連桿60回復至未旋轉前之位置，同時使電磁閥120歸位，如第4d圖所示。

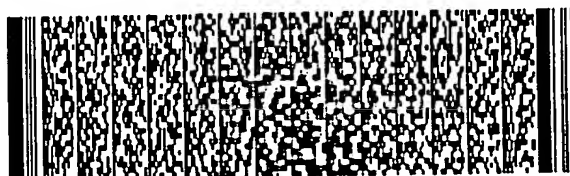
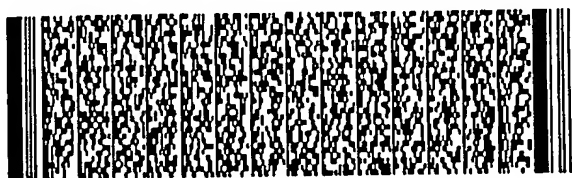
緊急退片的動作

當光碟機故障，或其他原因無法正常退片時，使用者可用細桿狀的物體插入光碟機預設的孔中實施緊急退片。第5a至5d圖表示本發明光碟機之緊急退片的動作。

使用者以一細桿600插入光碟機，如第5a圖所示，以細桿600壓觸鎖扣件80，使鎖扣件80先微向後退，接著以順時針方向轉動而與栓240分離，如第5b圖所示，藉此托盤20得以順利退出。托盤20退出的過程中，除藉由扭力彈簧140的恢復力外，鎖扣件80之第一凸出部82沿著軌道40的凹陷部42前進，直到軌道40的第二凸出部44推壓該鎖扣件80之第一凸出部82，使鎖扣件80及連桿60回復至未旋轉前之位置，如第5c圖與第5d圖所示。

本發明之效果

本發明之光碟機，主要藉由軌道40的凹陷部42、第二凸出部44以及鎖扣件80的第一凸出部82，在托盤20退片的

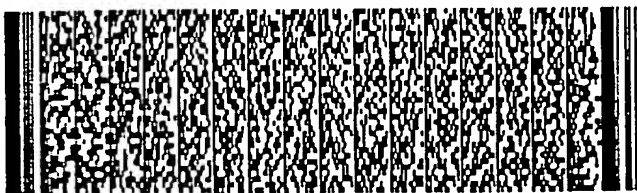


五、發明說明 (5)

過程中壓觸而做相對運動，使鎖扣件80於退片過程中即時回復原位。在使用者推動托盤20歸位的過程中，僅鎖扣件80之頭部84抵觸栓240做相對運動後，再度與栓240結合，因此使用者無須克服電磁閥120的磁力就能使托盤20歸位。

緊急退片時，使用者僅需使鎖扣件80旋轉就可使鎖扣件80與栓240分離而退出托盤20，無須啟動電磁閥120釋放連桿60，如此，實施緊急退片時亦不需克服電磁閥120的磁力。

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

第1圖為本發明光碟機之退片機構的立體圖；

第2圖為本發明光碟機之退片機構的部分放大圖；

第3圖為本發明光碟機之退片機構的立體分解圖；

第4a至4d圖為本發明光碟機實施正常退片過程中該退片機構的正視圖；

第4a-1圖為第4a圖中退片機構的側視圖；以及

第5a至5d圖為本發明光碟機實施緊急退片過程中該退片機構的正視圖。

符號說明

20~托盤；

40~軌道；

42~凹陷部；

44~第二凸出部；

60~連桿；

80~鎖扣件；

82~第一凸出部；

84~頭部；

100~支架；

120~電磁閥；

140~扭力彈簧；

160~插銷；

180~壓縮彈簧；

200~扣環；

220~螺栓；



圖式簡單說明

240~ 栓 ；

600~ 細 桿 。



六、申請專利範圍

1. 一種光碟機，包括：

一托盤；

一支架，固定於該托盤上；

一連桿，樞設於上述之支架上；

一鎖扣件，與該連桿樞接且設於該支架上，當連桿受力轉動時，會連帶帶動該鎖扣件，該鎖扣件受該連桿之限制僅可朝一方向做自由旋轉，而朝另一方向則需伴隨該連桿轉動，且該鎖扣件具有一第一凸出部；

一電磁閥，固定於該支架上，一端可結合上述之連桿；

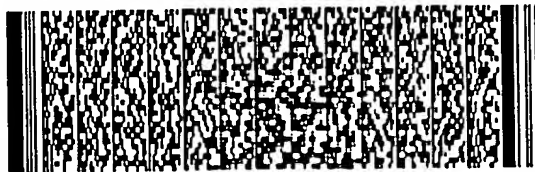
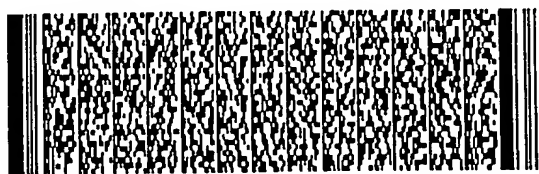
一栓，該鎖扣件扣持於該栓上，該鎖扣件可旋轉而與該栓分離，使該托盤退出該光碟機；以及

一軌道，具有一第二凸出部，

當該連桿受力進而帶動該鎖扣件轉動時，該鎖扣件與該栓分離，而使托盤退出，且該軌道之該第二凸出部會推壓該鎖扣件之第一凸出部，使該鎖扣件可在托盤退出的過程中回復至未旋轉前之位置。

2. 如申請專利範圍第1項所述之光碟機，其更包括一扭力彈簧，裝設於該連桿上，該扭力彈簧之一端抵緊於該鎖扣件，該鎖扣件朝一方向自由旋轉後，可藉該彈簧之扭力回復至未旋轉前的位置。

3. 如申請專利範圍第2項所述之光碟機，其中該鎖扣件可不牽動該連桿獨自旋轉後與該栓分離，而使托盤退出，接著該軌道的第二凸出部推壓該鎖扣件之第一凸出部，



六、申請專利範圍

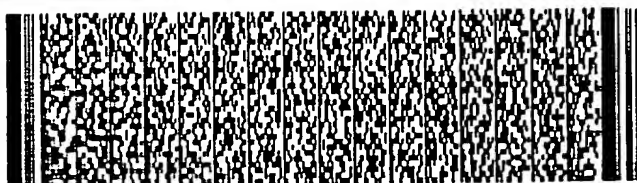
使該鎖扣件回復至未旋轉前的位置。

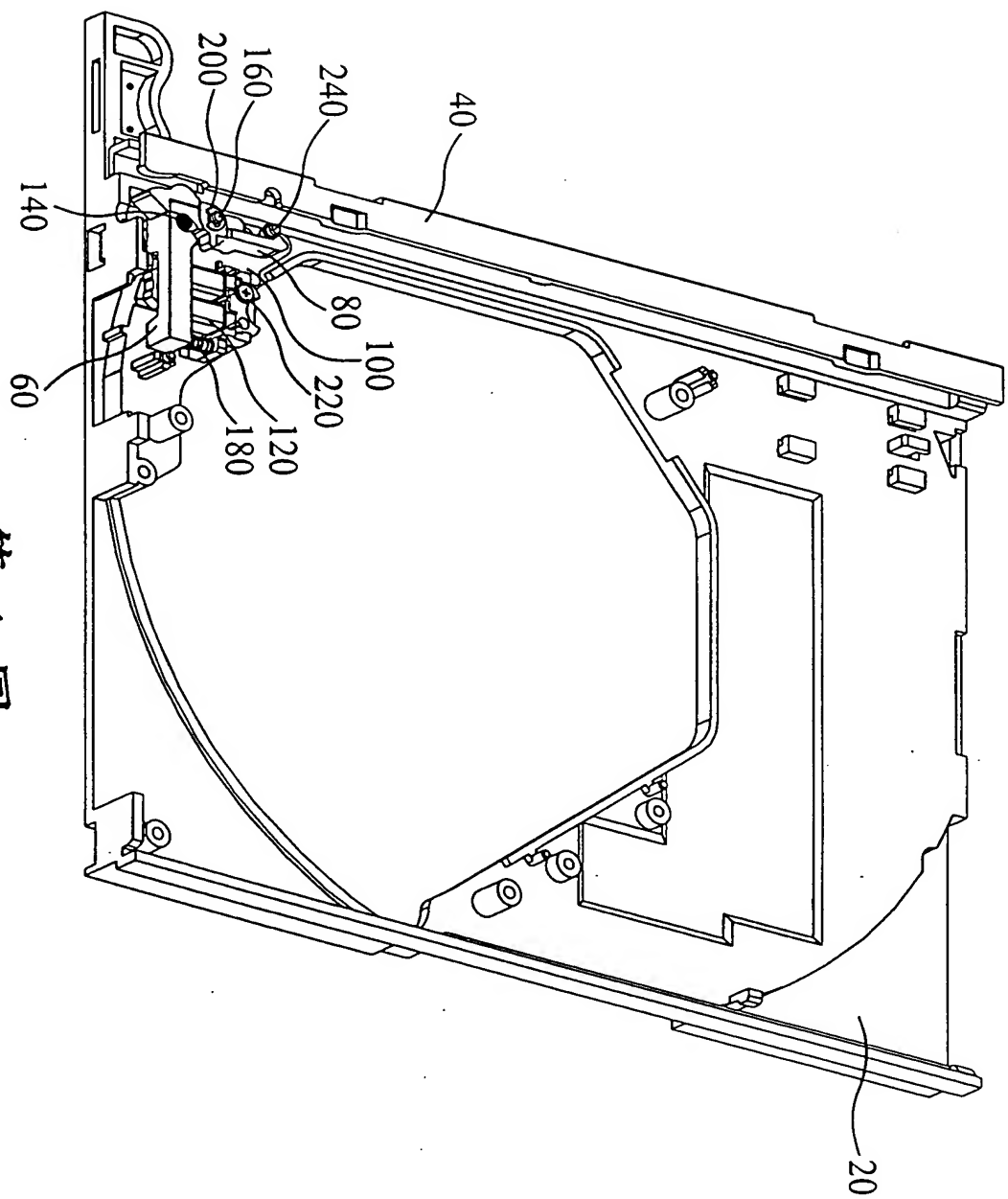
4. 如申請專利範圍第1項所述之光碟機，其更包括一壓縮彈簧，該壓縮彈簧一端固定於該連桿上，另一端接觸於該托盤，當上述之電磁閥釋放該連桿時，該壓縮彈簧藉由彈力推動該連桿轉動，該連桿推動該鎖扣件旋轉而與該栓分離。

5. 如申請專利範圍第1項所述之光碟機，其中該軌道具有一凹陷部，該凹陷部與該第二凸出部相連，當該鎖扣件與該栓分離後，托盤退出的過程中，該鎖扣件之第一凸出部係延著凹陷部移動，使該鎖扣件保持轉動，直到該軌道之該第二凸出部推壓該鎖扣件之該第一凸出部，使該鎖扣件回復至未旋轉前之位置。

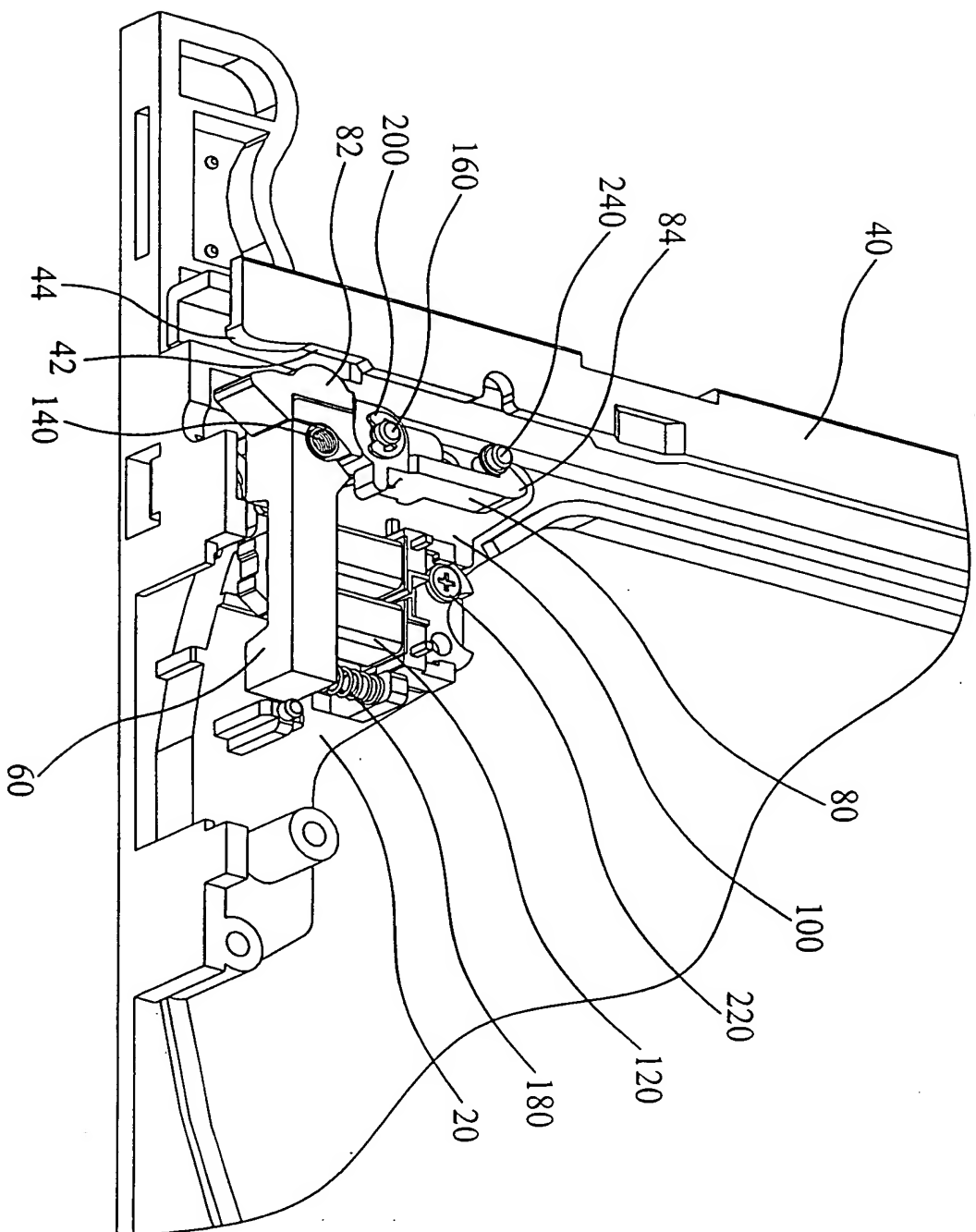
6. 如申請專利範圍第1項所述之光碟機，其中該連桿與該鎖扣件藉由一扣環樞設於該支架上。

7. 如申請專利範圍第1項所述之光碟機，其中該托盤可結合該軌道而滑動。

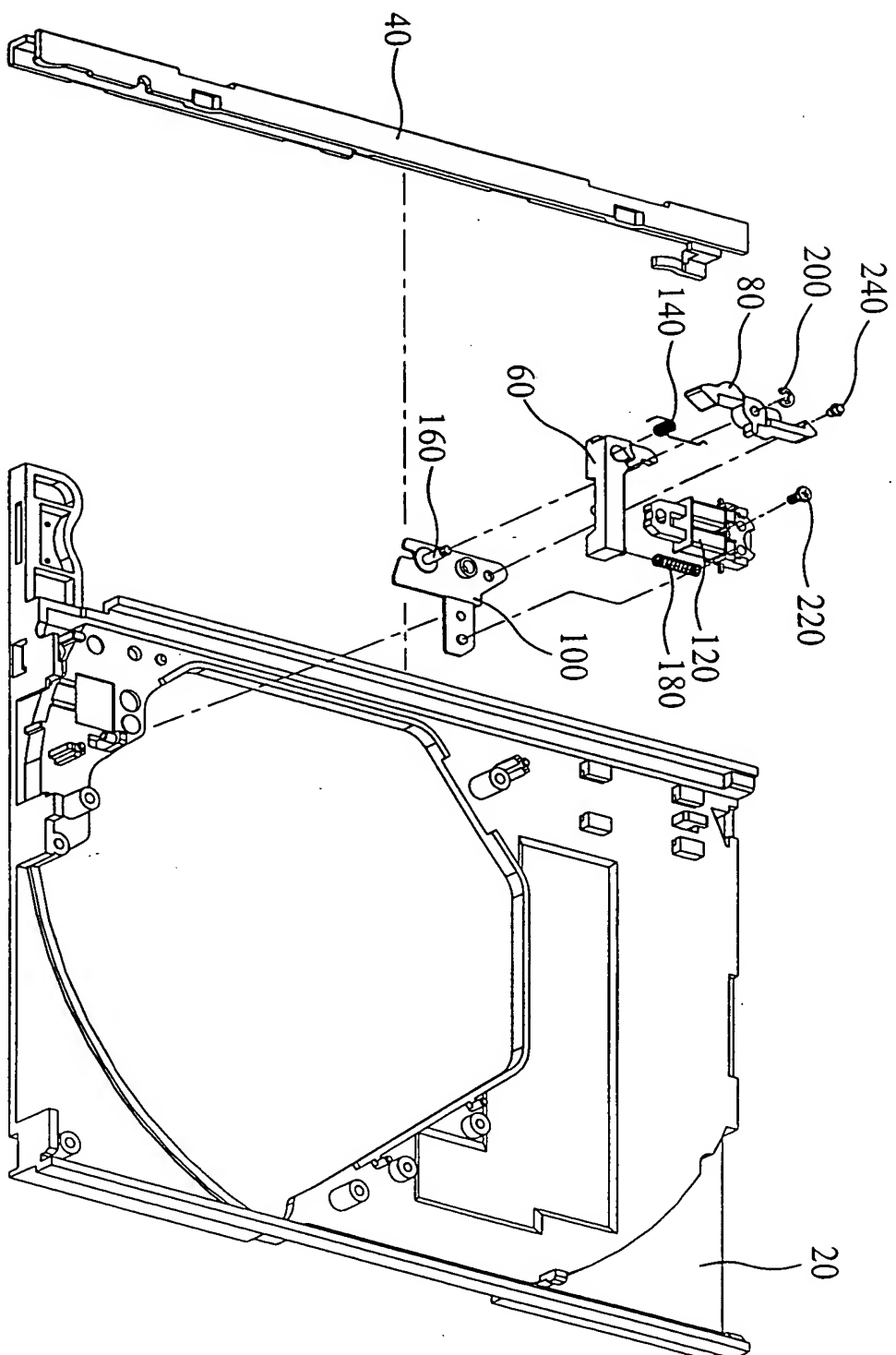




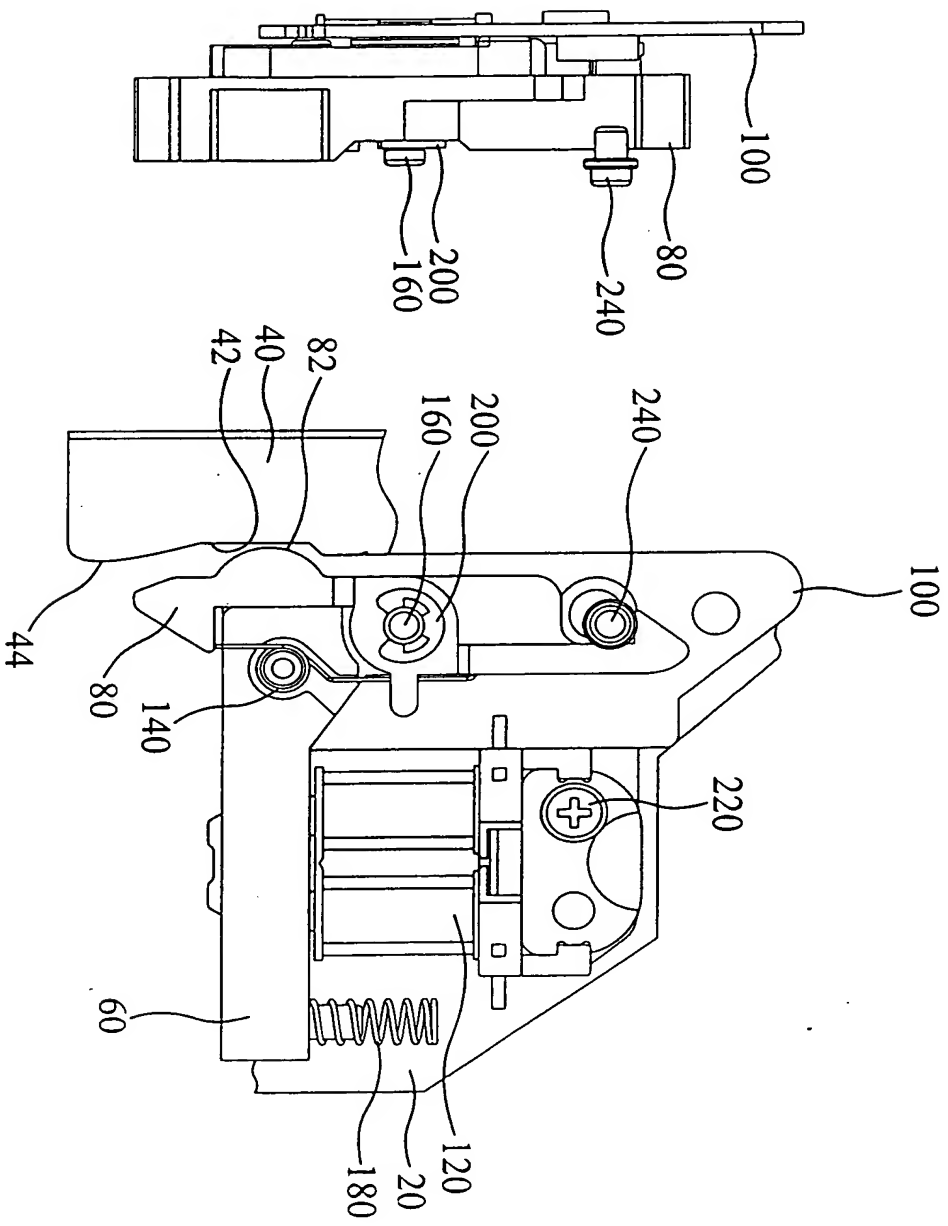
第 1 圖



第 2 圖

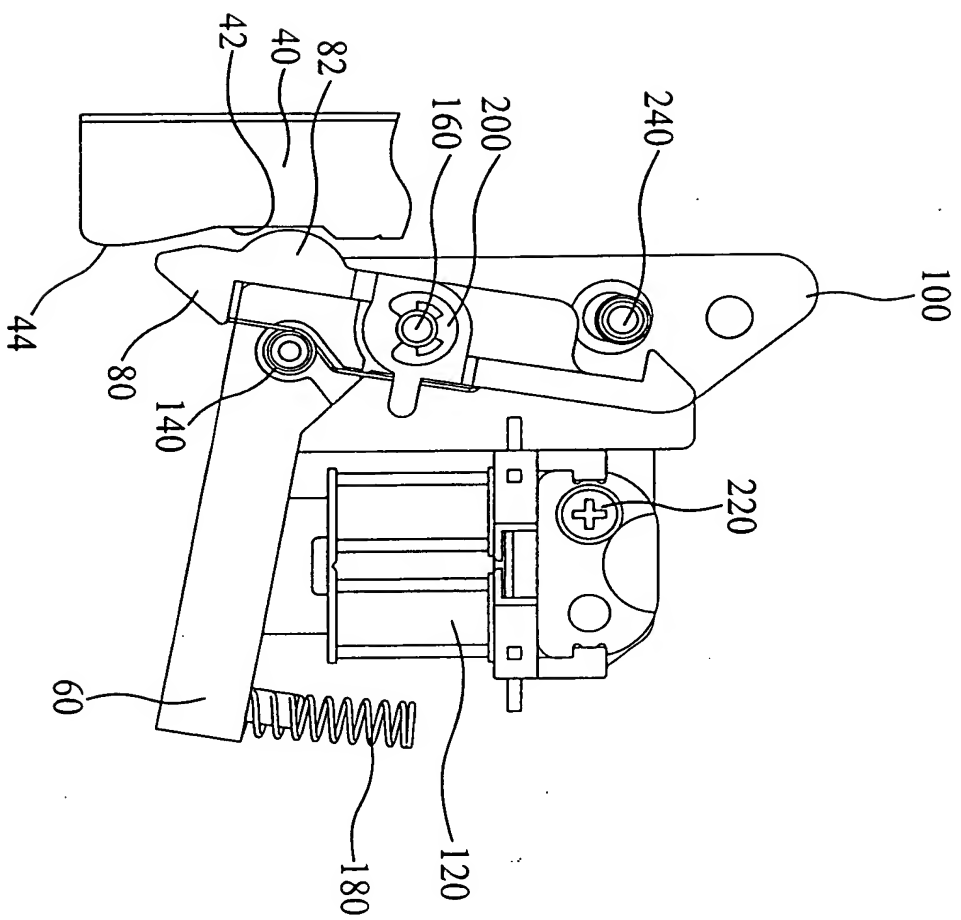


第 3 圖

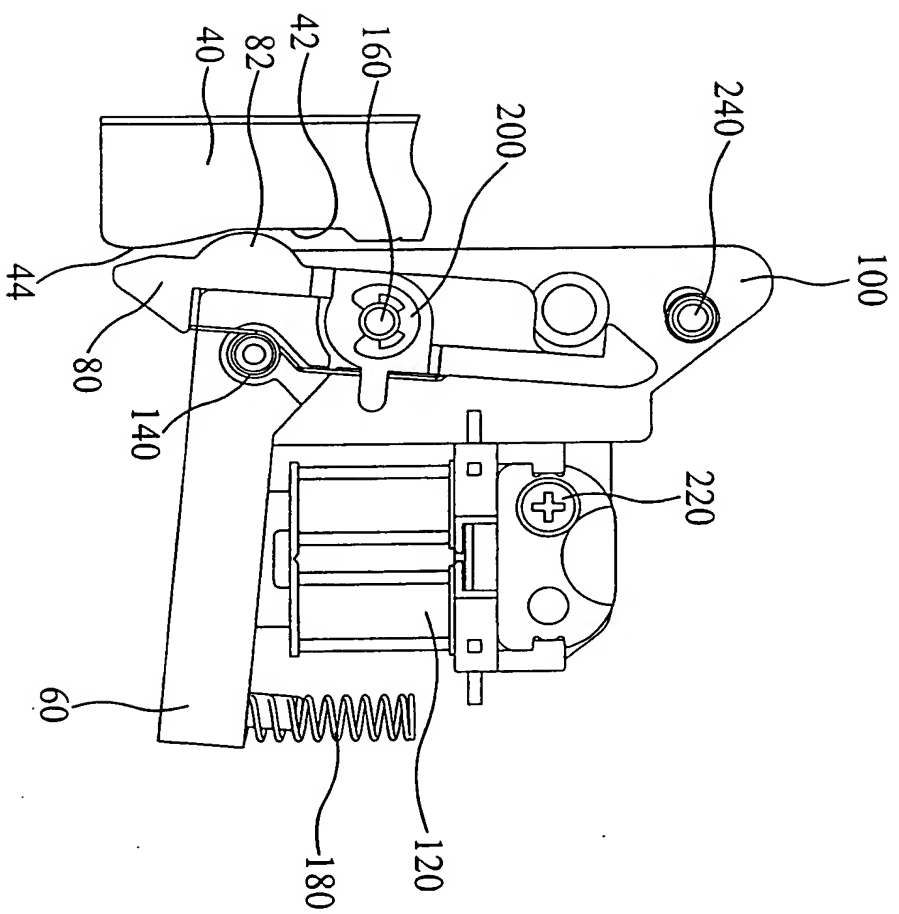


第4Q-1圖

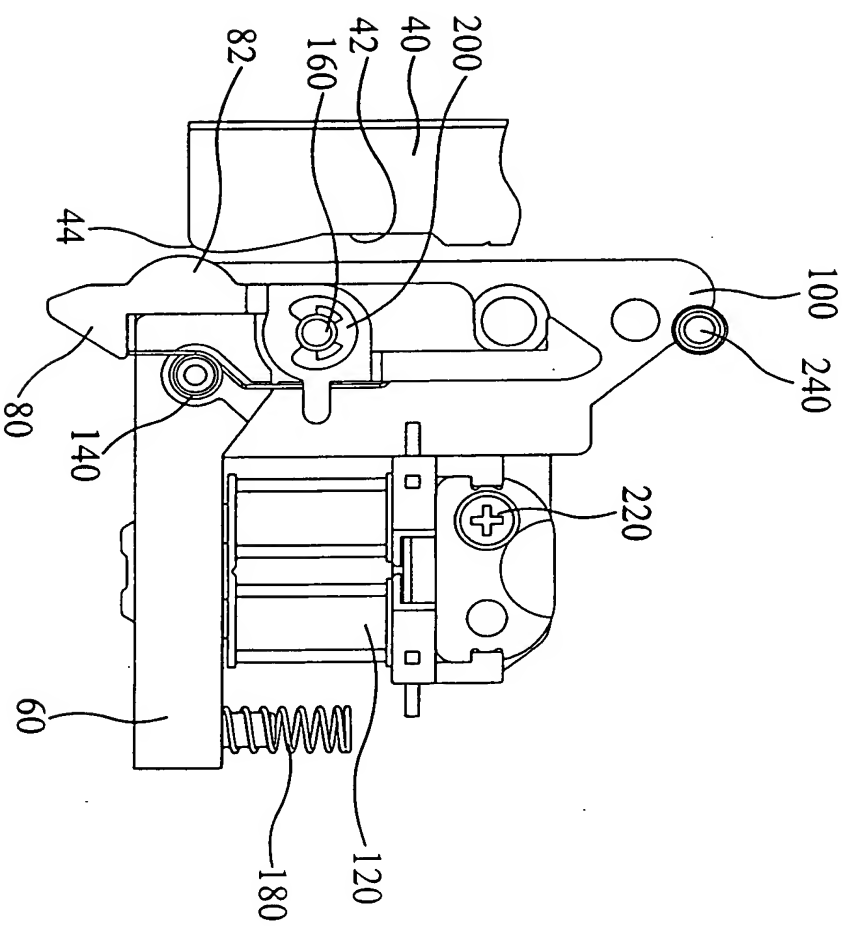
第4Q圖



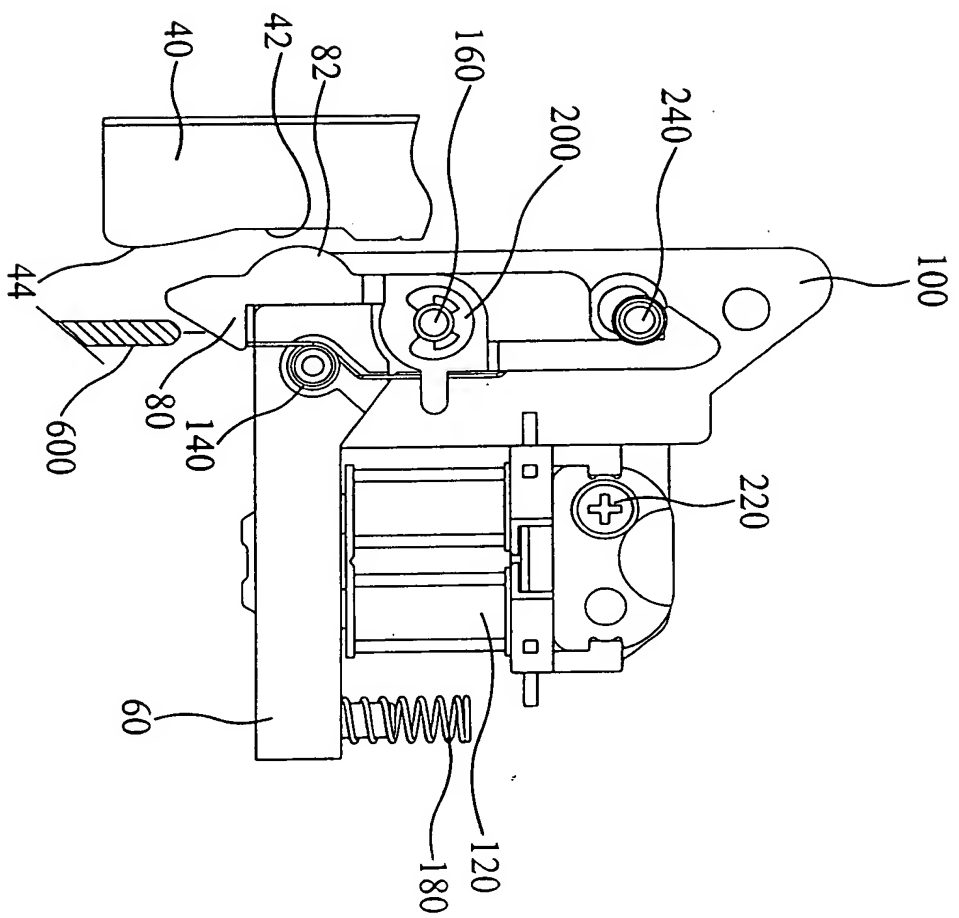
第4b圖



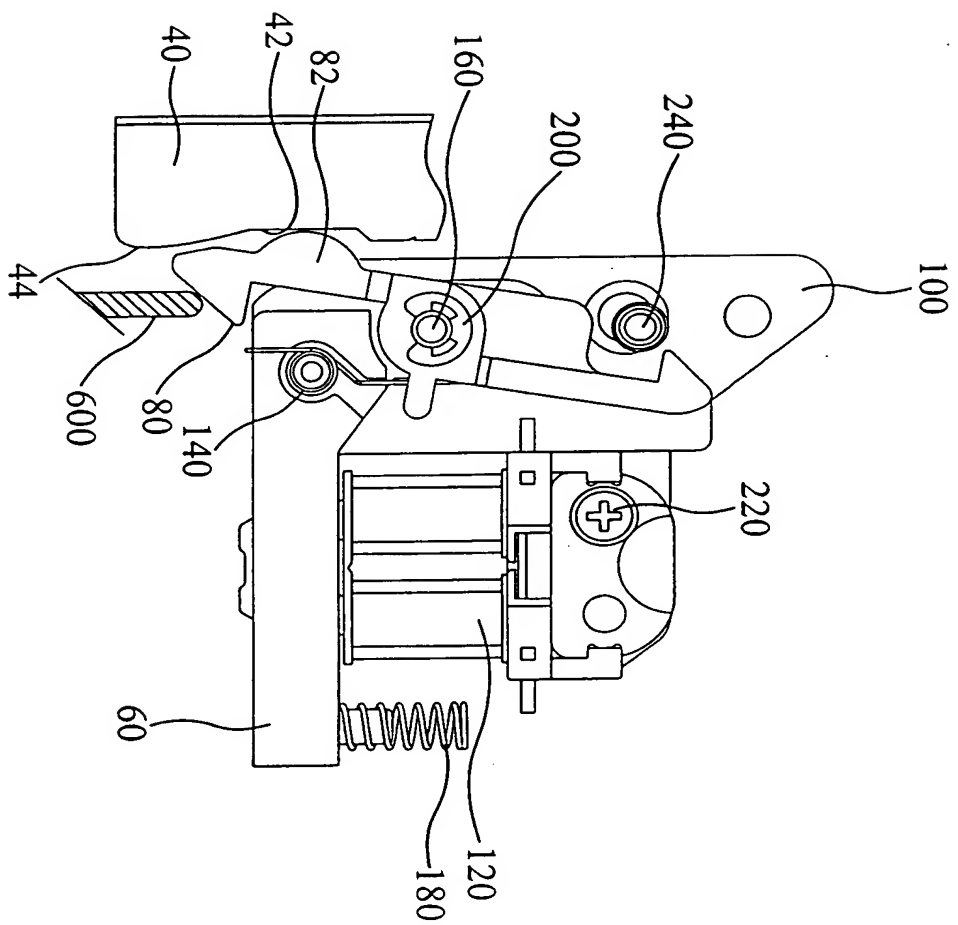
第4C圖



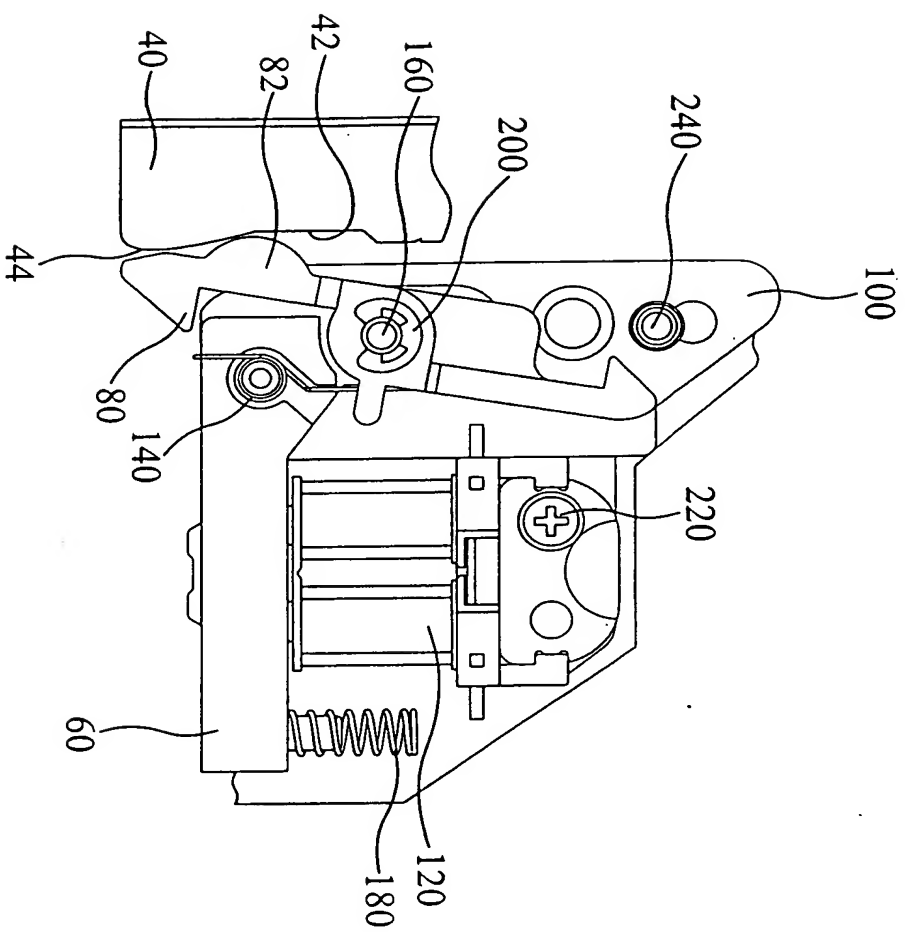
第4d圖



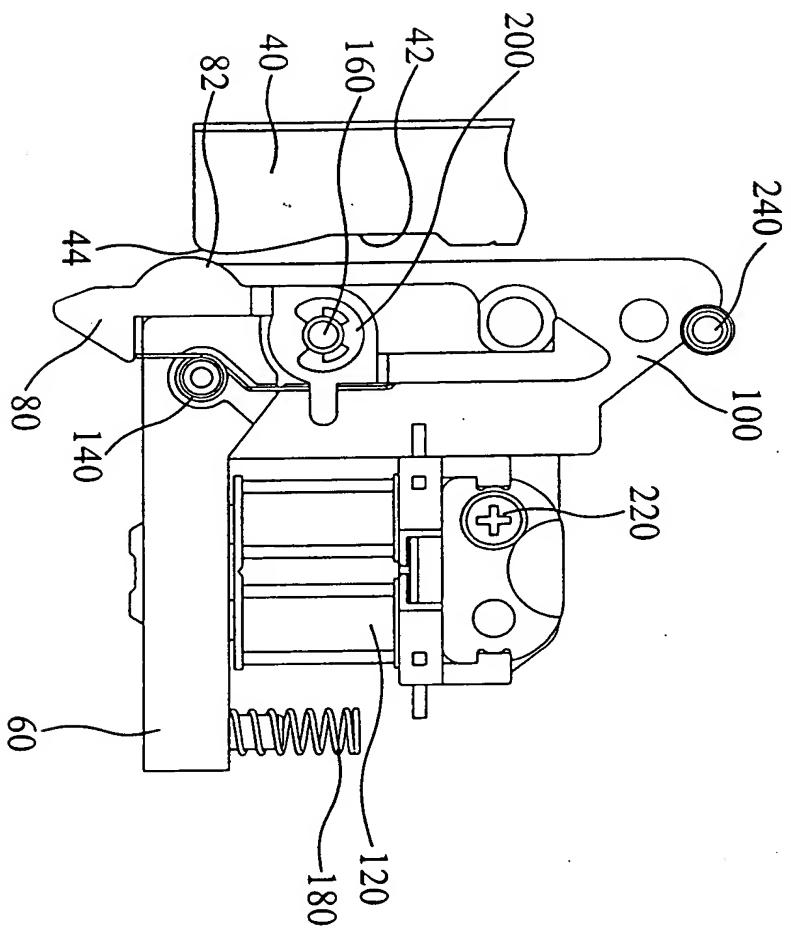
第5a圖



第5b圖

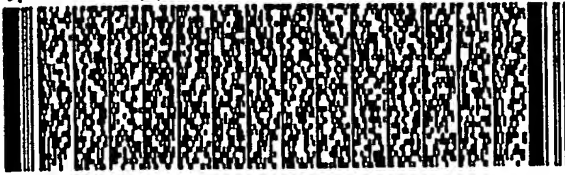


第5c圖

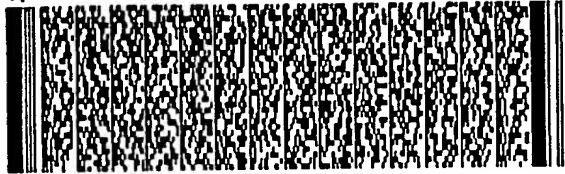


第5d圖

第 1/13 頁



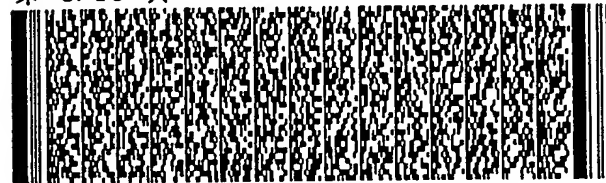
第 2/13 頁



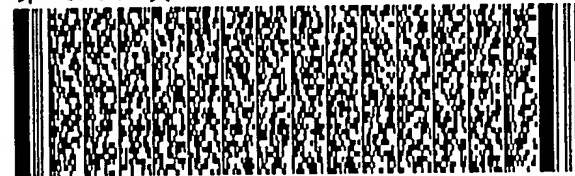
第 4/13 頁



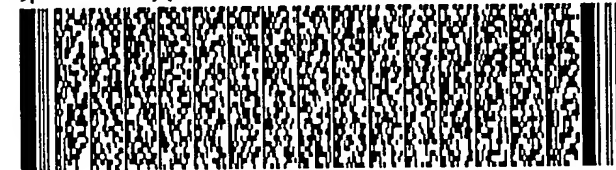
第 5/13 頁



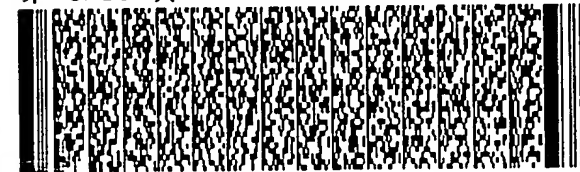
第 6/13 頁



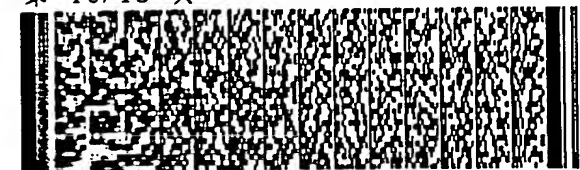
第 7/13 頁



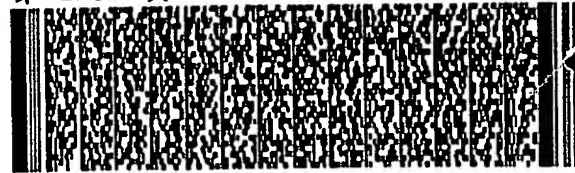
第 8/13 頁



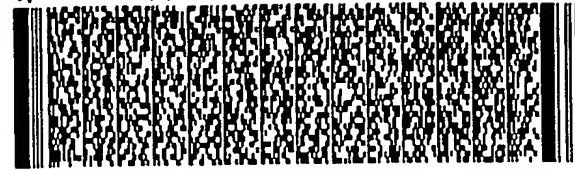
第 10/13 頁



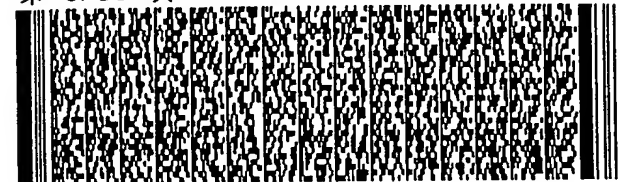
第 2/13 頁



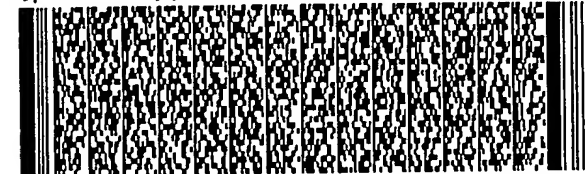
第 3/13 頁



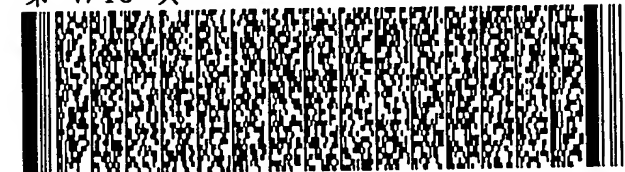
第 5/13 頁



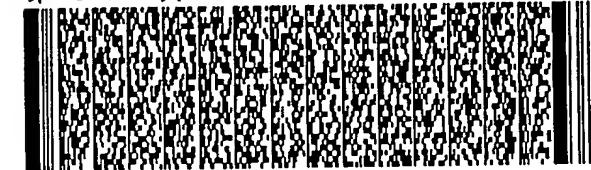
第 6/13 頁



第 7/13 頁



第 8/13 頁



第 9/13 頁



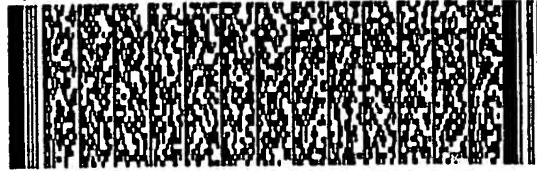
第 11/13 頁



第 12/13 頁



第 12/13 頁



第 13/13 頁

